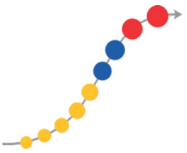
# Elaboración de ítems
## de opción múltiple



Instituto Nacional
de **Evaluación**
**Educativa**

Todos los derechos reservados © INEVAL 2013

Si usted considera reproducir parte de este texto debe citarlo de la siguiente manera.

López, A.; Sánchez, H.; Espinosa, J.; Carmona, M.; ***et al***. (2013). ***Elaboración de ítems de opción múltiple.*** Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Quito, Ecuador.

# Directorio Técnico

Dirección Ejecutiva
Harvey Spéncer Sánchez Restrepo

Dirección de Modelos y Estructuras de Evaluación
José Daniel Espinosa Rodríguez

Dirección de Elaboración y Resguardo de Ítems
Martha Belén Carmona Soto

Dirección de Gestión de Pruebas
Adriana López Padilla

Dirección de Análisis Psicométrico

Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes
Arturo Caballero Altamirano

Dirección de Calificación y Cobertura Territorial
Ana Isabel Cano Cifuentes

Dirección de Investgación Educativa

Instituto Nacional
de **Evaluación**
**Educativa**

# Comité técnico de elaboración

## Autores

Adriana López Padilla
Directora de Gestión de Pruebas

Harvey Spencer Sánchez Restrepo
Director Ejecutivo

José Daniel Espinosa Rodríguez
Director de Modelos y Estructuras de Evaluación

Martha Belén Carmona Soto
Directora de Elaboración y Resguardo de Ítems

## Colaboradoras

Tania Gabriela Salgado Vásconez
Analista de Validación de Items

Carla Fabiola Durán Jiménez
Analista de Elaboración y Resguardo de Ítems

Ana del Cisne Minga Macas
Analista de Análisis Cualitativo

# Contenido

El Ineval 7

Evaluación: arte y método para conocer 11

Pruebas estandarizadas 15

Ítems de opción múltiple 19
El proceso de elaboración de ítems 22
Génesis de los ítems 23
Componentes 24
Directrices técnicas de los ítems 26
El planteamiento 26
Opciones de respuesta 27
Argumentos 28
Lineamientos para la redacción de ítems 29

Formatos de ítems 30
Simple 33
Ordenamiento 35
Completamiento 39
Elección de elementos 42
Relación de columnas 45
Contexto 51

Operaciones cognitivas 57
Comprender y organizar lo aprendido 60
Identificación 60
Clasificación 61
Ordenamiento 62
Aplicar lo aprendido 63
Traducción 63
Aplicación de conceptos y principios 64
Inferencia 65
Presuposiciones 66
Aplicación de procedimientos 67
Resolver problemas 68
Planificación de acciones 68
Corrección de errores 69

Lineamientos de redacción 70
Textos 72
Gráficos 73
Tablas 74
Números y letras 75
Uso de comas y puntos en cifras 77
Uso de mayúsculas 77
Uso de puntuación 78
Títulos 78
Unidades de medida 79
Formas de citar 83

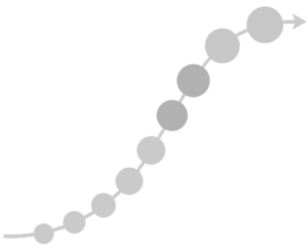
Glosario 84

Referencias 87

Agradecimientos 91

# El Ineval

# El Ineval



El artículo 346 de la Constitución de la República del Ecuador señala que "existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación" (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p.160). Con la finalidad de cumplir con este objetivo, el artículo 67 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural –LOEI– de 2011, mandata la creación del Instituto Nacional de Evaluación Educativa –Ineval–.

### Es competencia de esta institución la evaluación integral del Sistema Nacional de Educación.

El artículo 19 del Reglamento de la LOEI (2012) establece:

> Los componentes del Sistema Nacional de Educación que serán evaluados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, de conformidad con lo establecido en el artículo 68 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, son los siguientes:
>
> 1. Aprendizaje, que incluye el rendimiento académico de estudiantes y la aplicación del currículo en instituciones educativas;
> 2. Desempeño de profesionales de la educación, que incluye el desempeño de docentes y de autoridades educativas y directivos; y,
> 3. Gestión de establecimientos educativos, que incluye la evaluación de la gestión escolar de instituciones públicas, fiscomisionales y particulares.

Además deberá evaluar el desempeño institucional de los establecimientos educativos (Reglamento LOEI, 2012, pp. 4, 5).

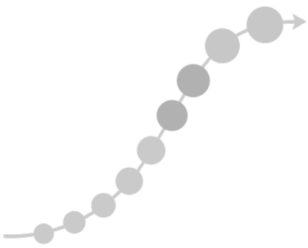
En resumen, de acuerdo con el reconocimiento a la interculturalidad, la plurinacionalidad y las lenguas ancestrales, desde un enfoque de derechos y deberes, el Instituto diseñará y aplicará pruebas de evaluación educativa pertinentes al contexto ecuatoriano, analizará e interpretará los resultados de las evaluaciones, informará clara y oportunamente a la autoridad educativa nacional para su adecuada toma de decisiones, y dará a conocer los resultados para el conocimiento de la población en general.

La Coordinación Técnica de Evaluación Educativa del Ineval es la responsable de constituir las pruebas necesarias para evaluar los diferentes componentes del Sistema Nacional de Educación. Dentro de ella, la Dirección de Elaboración y Resguardo de Ítems –DERI– tendrá que garantizar un banco de ítems con alta calidad técnica, los cuales deberán ser piloteados y calibrados, para conformar las pruebas estandarizadas que se aplicarán.

Con el fin de que el proceso de evaluación sea participativo e incluyente, se invita a especialistas en diferentes áreas para que colaboren con sus conocimientos en las etapas de elaboración y validación de ítems. El presente documento se creó como guía para estas importantes tareas.

# Evaluación: arte y método para conocer

# Evaluación: arte y método para conocer

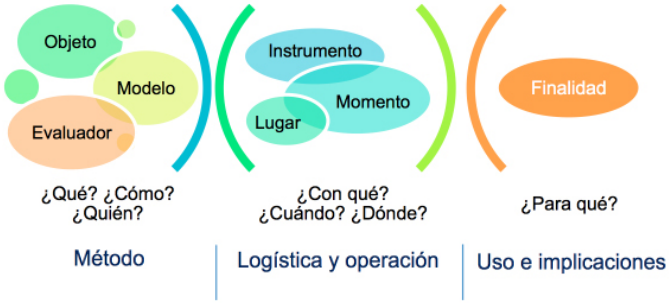


Suena sensato y necesario que durante una travesía se realice una evaluación, un alto simulado en el camino para ubicar si la ruta andada va en la dirección que nos planteamos al inicio, si debemos continuar por el mismo sendero o si debemos hacer ajustes. De este diagnóstico dependerá el conocimiento sobre las cosas que se hacen bien y las que deben mejorar. Por eso la evaluación tiene que trascender el ámbito intuitivo y especulativo, porque errar en el diagnóstico puede implicar riesgos para el sistema, sus componentes e integrantes. Este primer paso, el de la evaluación, será un punto de partida, un referente que posibilitará comparaciones posteriores. Así nos podremos observar a corto, mediano y largo plazo.

La evaluación educativa implica una actividad de constante de tipo comparativa que contempla una diversidad de dimensiones, para que sea de calidad, es necesario tener claro el objetivo y la población a evaluar, el modelo teórico que la sustenta y los instrumentos adecuados ya que es una labor eminentemente técnica. También es necesario considerar el momento y espacio en que se aplicarán las pruebas, y la pertinencia de lo planificado respecto al contexto en que se producirán los resultados.

La evaluación nos ayudará a reconocer nuestras fortalezas y debilidades, a superar los obstáculos que enfrentamos y a aprovechar las oportunidades que se nos presenten, con el fin de prosperar, de alcanzar una educación de excelencia.

Ilustración 1. Componentes necesarios para planificar una evaluación



A partir de lo anterior, la evaluación en el Ineval es considerada como

> Un proceso sistemático por el que se recopila información, basada en indicadores o criterios, de diversas fuentes para determinar la situación (valía o mérito) de un objeto en algunas variables de interés, para brindar la información necesaria que apoye la toma de decisiones eficientes y pertinentes sobre el objeto evaluado, de las cuales se puede contemplar, de forma general, el ajuste, permanencia o cancelación del mismo, todo ello con fines de mejora (González R., 2012, p. 22).

En este proceso sistemático se conjunta el conocimiento teórico y técnico de evaluación con el conocimiento de aquello que queremos evaluar. Además es necesario que quienes participen tengan la disposición, habilidad, sensibilidad y talento para concretar su tarea de forma humana y que apuesten por el cambio para lograr una mejora en la calidad de vida de la población, ya que estas evaluaciones permitirán conocer el estado actual de la calidad de los servicios educativos y mejorar los procesos y resultados de la política educativa.

Los principios que el Ineval sigue en el proceso de evaluación son:

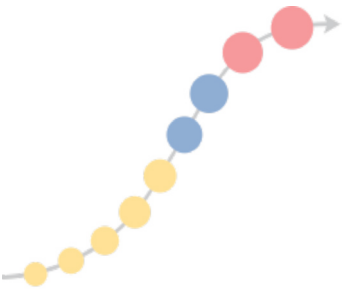
Imparcialidad. Las evaluaciones son estandarizadas a nivel nacional y bajo ningún criterio estarán construidas en beneficio de algún grupo particular.

Confidencialidad. Quienes formen parte del proceso de evaluación preservarán la confidencialidad de los datos con el fin de mantener los estándares de calidad y validez.

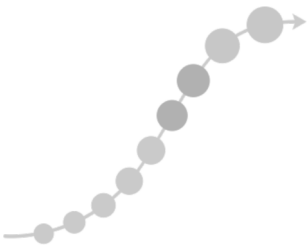
Transparencia. Los procesos que se pongan en marcha serán informados clara y oportunamente a la autoridad educativa nacional y a la población; respetando las políticas de difusión, rendición de cuentas y confidencialidad.

Siguiendo estos principios el Ineval busca responder efectivamente a las demandas específicas de cada proceso, es por esto que cada instrumento tiene un alto nivel de pertinencia frente a su objetivo.

# Pruebas estandarizadas



# Pruebas estandarizadas



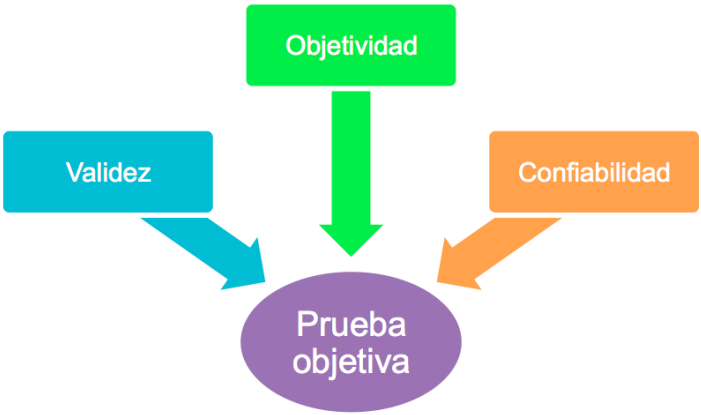
Una prueba estandarizada es un instrumento de referencia para la población a la que se dirige porque recaba información comparable entre todos los sustentantes. Las características intrínsecas de las pruebas estandarizadas son:

Objetividad. Entendida como la independencia que tiene el instrumento respecto a la persona que lo aplica o califica.

Validez. Es la congruencia que existe entre lo que se planeó medir y lo que se mide.

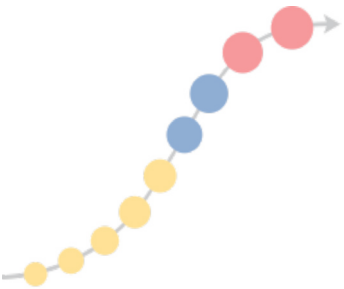
Confiabilidad. Significa que los resultados deben ser estables y consistentes.

Ilustración 2. Características intrínsecas de las pruebas estandarizadas

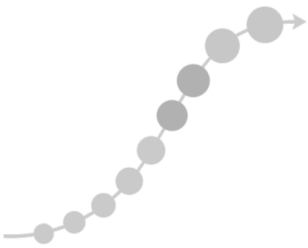



Esta prueba tiene diversas ventajas. Es aceptada y utilizada porque permite, en pocos pasos, cercanía y conocimiento con alto grado de precisión de aquello que interesa evaluar. Además se integra fácilmente a un proceso imparcial, transparente y de gran escala.

# Ítems de opción múltiple



# Ítems de opción múltiple



Un ítem es la unidad básica de la que se conforman las pruebas estandarizadas. También se denomina reactivo y, en su forma más simple, puede ser una pregunta. Demanda una tarea específica al evaluado y es a partir de su resolución que podemos observar si éste cuenta o no con un conocimiento, habilidad, actitud o destreza. Para observar con exactitud una de estas características, es importante que el ítem solo se enfoque en una de ellas a la vez.

El ítem de opción múltiple es aquel que cuenta con varias opciones de respuesta, de las cuales solo una es indudablemente correcta.

De acuerdo con García (2006), el ítem[1] de opción múltiple permite:

- Evaluar una amplia gama de objetivos de aprendizaje desde conocimientos factuales hasta procedimentales
- Generar información diagnóstica al analizar los patrones de respuestas incorrectas
- Un muestreo amplio y gran cobertura de contenido de dominios
- La comparación y evaluación de ideas, conceptos y teorías relacionadas
- La modificación de niveles de dificultad al ajustar el grado de similitud entre las opciones

1 La autora inicialmente utiliza la palabra reactivo, término sinónimo de ítem.

## El proceso de elaboración de ítems

Cada ítem que se integra a una prueba debe contar con las directrices técnicas que se establecen en el Ineval y, con el fin de garantizar su calidad, se somete a una validación de contenido, piloteo y calibración.

Ilustración 3. Procedimiento para obtener ítems con calidad técnica.

La elaboración comprende la creación de ítems de acuerdo con las directrices técnicas del Ineval. La validación de contenido incluye la verificación de la calidad de cada ítem: su intención es comprobar si cumple con los lineamientos establecidos y si su contenido se ajusta a la estructura y el contexto ecuatoriano. Para concretar estas dos fases, el Ineval aporta el conocimiento técnico y colabora con expertos en los diversos campos del conocimiento a evaluar, interesados en aprender una nueva habilidad técnica y en aportar a la construcción de una educación de excelencia en el Ecuador. Cabe señalar que el presente manual fue constituido como material de apoyo para estas dos etapas.

Gracias al piloteo y a la calibración se logra disminuir la cantidad de ítems con fallas de conceptualización y la probabilidad de responder correctamente por el método de eliminación para la selección de respuestas.

Debido a que la forma de calificar se deriva de una escala predeterminada aplicable a todos los sustentantes, se reduce la subjetividad.

## Génesis de los ítems

El marco conceptual sobre el que se elaboran los ítems se denomina estructura y delimita el contenido de las pruebas. En el Ineval, la estructura se compone de tres niveles: campo, grupo temático y tópico. A continuación se describe esta tipología

Ilustración 4. Descripción de los niveles que integran una estructura.

El campo es la abstracción del conocimiento que se quiere explorar. El grupo temático es un rasgo que describe algún componente del campo al que pertenece. El tópico es la unión de contenidos semánticos en una descripción sintética.

Por ejemplo:

Campo: Ciencias Naturales

Grupo temático: Ecosistema

Tópico: Teoría de la evolución de las especiees.

Para cada tópico existe, al menos, un elemento denominado definición operacional, que es el puente conceptual entre los niveles de la estructura y los ítems de las pruebas. Es decir, todo ítem se debe realizar a partir de cada elemento de la estructura y, específicamente, a partir de la definición operacional.

## Componentes

Los componentes a partir de los cuales se constituye un ítem de opción múltiple son:

1. Planteamiento. Es la parte principal de cada ítem en que se propone la situación a resolver, sea en forma declarativa o interrogativa.

2. Opciones de respuesta. Se presentan como alternativas de resolución del ítem. Siempre deben plantearse cuatro, de las cuales solo una es correcta y tres son incorrectas, denominadas distractores plausibles. La respuesta correcta debe resolver el planteamiento de manera satisfactoria. Los distractores plausibles son aquellas opciones que en el contexto del ítem son admisibles pero no correctas.

3. Argumentaciones. Tanto la opción correcta como los distractores plausibles deben estar debida y explícitamente justificados, es decir, explicar por qué son o no correctos.

Ilustración 5. Componentes del ítem de opción múltiple

Ejemplo de un ítem de opción múltiple señalando el nombre de sus componentes.

**Planteamiento**

Relacione los componentes de un ítem de acuerdo a su característica.

| Componente | Característica |
|---|---|
| 1. Planteamiento | a) Explica y sustenta la alternativa |
| 2. Opción de respuesta | b) Es propuesta de solución del ítem |
| 3. Respuesta correcta | c) Expresa una situación o problema en forma de proposición |
| 4. Argumentación | d) Es incontrovertible y responde satisfactoriamente el ítem |

| Opciones de respuesta | Argumentaciones |
|---|---|
| A) 1a, 2b, 3c, 4d | Incorrecta. La respuesta correcta responde satisfactoriamente el ítem, no lo plantea; y la argumentación es la explicación de cada opción. |
| B) 1a, 2c, 3d, 4b | Incorrecta. El planteamiento no explica ni sustenta ninguna alternativa, expresa una situación a resolver; la opción de respuesta no expresa una situación o problema a resolver, es una propuesta de solución; y la argumentación no es una propuesta, es una explicación. |
| C) 1c, 2b, 3d, 4a | Correcta. El planteamiento es el componente que expresa la situación a resolver. Las opciones de respuesta son una alternativa para resolver el ítem, pero pueden ser erradas. La respuesta correcta resuelve el ítem y es incontrovertible y la argumentación es la explicación que da sustento a cada una de las opciones de respuesta. |
| D) 1c, 2d, 3a, 4b | Incorrecta. La opción de respuesta es una alternativa y no todas responden satisfactoriamente el ítem, esa es la respuesta correcta, por tanto esta última no explica ni sustenta la alternativa, esa es la argumentación. |

**Respuesta correcta**

C

## Directrices técnicas de los ítems

Para elaborar ítems de opción múltiple hay que considerar que cada ítem debe

- Evaluar solo un conocimiento, habilidad, actitud o destreza a la vez
- Basar su contenido en las estructuras
- Evaluar contenidos vigentes
- Ser una construcción original del elaborador, por lo que no se permiten las copias totales o parciales de ítems de otras pruebas
- Medir contenidos que no se responden por sentido común
- Emplear situaciones comprensibles y un vocabulario adecuado para la población objetivo
- Evitar favorecer a un grupo determinado
- Omitir estereotipos
- Evitar temas controversiales
- Prescindir de pistas que conduzcan a la respuesta correcta
- Evitar plantear ideas que resulten ofensivas a cualquier grupo humano
- Ser claro y no prestarse a más de una interpretación

### El planteamiento

*Debe*

– Expresarse en forma declarativa o de pregunta

– Incluir una indicación si es declarativo. Ejemplo: elige, selecciona, relaciona, ordene

– Ser entendido de forma independiente a sus opciones de respuesta y a otros ítems de la misma prueba

– Comenzar con palabras distintas en comparación con otros ítems elaborados por la misma persona, por ejemplo no iniciar con "A partir de"

– Contener solo los elementos necesarios para ser contestado

– Evitar el empleo de términos que confundan o den claves de la respuesta correcta

*Puede*

– Hacer uso de un breve contexto, es decir, de información extra a la indicación para poder comprender y resolver el ítem. Esa información puede ser un texto o una imagen

## Opciones de respuesta

Se debe considerar que

- Son cuatro opciones
- Solo debe existir una respuesta correcta
- Tienen que existir tres respuestas que sean distractores plausibles
- Los distractores plausibles deben pertenecer al mismo campo semántico de la respuesta correcta, pero no cumplir con las especificaciones solicitadas por el ítem
- En caso de que una palabra se repita en todas las opciones de respuesta, hay que integrarla al planteamiento y retirarla de las opciones de respuesta
- Las opciones que sean numéricas deben estar organizadas de forma ascendente, es decir, de menor a mayor
- La extensión de cada respuesta debe estar equilibrada con las demás, de manera que su diferencia no se convierta en un indicio para la resolución del ítem

  Ejemplo:

  A) Bañarse
  B) Cepillarse los dientes
  C) Limpiarse las manos
  D) Peinarse

- Cuando los números tengan decimales deben poseer la misma cantidad y estos deben estar alineados de acuerdo con la coma:

  Ejemplo:

  A) 0,460
  B) 12,240
  C) 14,601
  D) 115,050

- Las respuestas de los ítems no serán más largas que el planteamiento, excepto cuando sea requerido
- No deben terminar en punto, excepto cuando se evalúen signos de puntuación

*Se deben evitar opciones*

- Que ningún sustentante escogería
- De respuesta largas
- Que digan **todas las anteriores, ninguna y no sé**; o **nunca**, **siempre, totalmente, absolutamente** y **completamente**. Estas opciones no nos dan indicios claros del conocimiento o habilidad del sustentante
- Sinónimas o parafraseos
- En que se repitan palabras del planteamiento, ya que pueden ser un indicio para la resolución del ítem
- Que se repitan en otros ítems

## Argumentos

*Deben:*

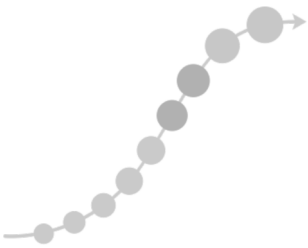
- Incluir información que ayude a esclarecer por qué la respuesta es correcta, no se debe incluir datos extras
- Explicar por qué los distractores son plausibles
- Previo a la explicación, indicar explícitamente si la respuesta es **Correcta** o **Incorrecta**, seguida de un punto
- Evitar explicaciones como **es correcta porque es correcta** o **es incorrecta porque está mal**

## Lineamientos para la redacción de ítems

- La redacción debe ser clara, directa y sencilla para que la población objetivo pueda comprenderla
- Se debe evitar la repetición innecesaria de palabras tanto en el planteamiento como en las opciones de respuesta
- Los pronombres interrogativos y exclamativos se tildan: cuándo, cómo, dónde, qué, quién, cuál, cuánto, por qué, para quién o para qué
- Si el planteamiento termina en punto final o signo de interrogación, las opciones de respuesta deben iniciar con mayúscula
- Si el planteamiento termina en dos puntos (:) o puntos suspensivos (…), las opciones deberán iniciar con minúscula, a menos que sean nombres propios
- Los elementos enlistados de los ítems deben empezar con mayúscula

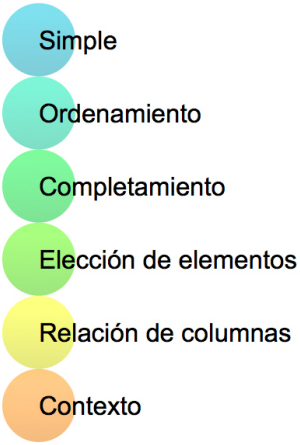
# Formatos de ítems

# Formatos de ítems



Con el fin de que una prueba sea dinámica y diversa, los ítems de opción múltiple se pueden organizar en diferentes formatos.

Los formatos para la construcción de ítems de opción múltiple son:




Es importante señalar que antes de elegir el formato se debe tener claro el contenido del ítem, es decir, el formato se debe adaptar al contenido.

A continuación se presenta cada uno de los formatos.

## Simple

Es el formato básico donde se presenta un cuestionamiento o afirmación acompañado de las opciones de respuesta.

### *Directrices técnicas*

- El planteamiento debe presentarse en forma declarativa o interrogativa.

### *Lineamientos de redacción*

- Utilizar adecuadamente los signos de interrogación empleándolos siempre en el inicio y el final.

### *Ejemplos*

Completa el enunciado.

El planteamiento termina en dos puntos, por tal razón la primera letra de cada opción de respuesta empieza con minúscula.

Una de las propiedades de la prueba objetiva es la validez de constructo, que se refiere a la:

A) consistencia y estabilidad de los resultados emitidos

B) congruencia entre lo que se planeó medir y lo que se mide

C) independencia del instrumento respecto a quien lo aplica y califica

D) pertinencia del conjunto de ítems de respuesta múltiple

**Respuesta correcta**: B

¿Qué presidente fue elegido por la Asamblea Constituyente de 1878?

El planteamiento del formato simple puede expresarse de manera interrogativa.

| | |
|---|---|
| A) Eloy Alfaro Delgado | Incorrecta. Fue en 1906 cuando la Asamblea Constituyente proclamó presidente a Eloy Alfaro Delgado. |
| B) José María Velasco Ibarra | Incorrecta. Fue en 1945 cuando la Asamblea Constituyente nombra presidente a José María Velasco Ibarra. |
| C) José María Urbina y Viteri | Incorrecta. Fue en 1852 cuando la Asamblea Constituyente elige como presidente a José María Urbina. |
| D) Ignacio de Veintimilla | Correcta. En 1878 se instaló una Asamblea Constituyente que nombró a Ignacio de Veintimilla como presidente del Ecuador. |

**Respuesta correcta**: D

En las argumentaciones se explica por qué la respuesta correcta lo es y por qué las incorrectas son plausibles.

## Ordenamiento

Además del enunciado, en este tipo de ítem se agrega una lista de elementos que deben ser ordenados de acuerdo al principio que se indique.

### *Directrices técnicas*

- La regla, principio o pauta para ordenar debe explicitarse
- Las combinaciones de los elementos del listado serán las opciones de respuesta
- En la lista se debe incluir de cuatro a seis elementos
- El listado debe contener elementos del mismo tema
- Todos los elementos del listado deben presentarse en cada opción de respuesta, con diferente orden
- Un elemento del listado no debe ocupar el mismo lugar en todas las opciones porque no se efectuaría la indicación de ordenar
- En los distractores, el orden de los elementos debe ser plausible
- Las argumentaciones se deben construir con los números de las listas, no con las descripciones

Ejemplo:

Correcta: El paso 3 da inicio al proceso, 2 es el final. Los pasos 5 y 4 están invertidos.

### *Lineamientos de redacción*

- La lista debe ser vertical
- La lista de elementos debe numerarse en forma ascendente y enunciarse utilizando números arábigos, seguidos de un punto y espacio
- Se debe omitir cualquier signo de puntuación al final de los elementos del listado
- Los elementos de las opciones de respuesta se deben separar con coma y espacio (1, 2, 3). No usar la **y** para enunciar el último elemento (1, 2, 3 **y** 4)

### *Ejemplos*

Lee el texto y ordena la secuencia de acciones que se desarrollan en la leyenda.

La capa del estudiante

Todo comenzó cuando un grupo de estudiantes se preparaban para rendir los últimos exámenes de su año lectivo. Uno de ellos, Juan, necesitaba unas botas para la ocasión. Sus compañeros le propusieron vender sus libros pero para él eso era impensable. Finalmente le ofrecieron algunas monedas para aliviar su situación, pero la ayuda tenía un precio, si quería el dinero Juan debía ir a las doce de la noche al cementerio, con su capa puesta, llegar hasta la tumba de una mujer que se quitó la vida y clavar un clavo. Juan aceptó.

En la noche llegó hasta la tumba señalada y comenzó a clavar. Cuando quiso retirarse del lugar no pudo moverse de su sitio porque algo le sujetaba la capa y le impedía la huida. Juan nunca salió.

A la mañana siguiente, preocupados por la tardanza se aventuraron a buscarlo y lo encontraron muerto. Uno de ellos se percató de que Juan había fijado su capa con el clavo.

Sin autor (s.f.) *La capa del estudiante*. Leyenda popular ecuatoriana.

1. Sus compañeros le aconsejaron que vendiera sus libros
2. Juan necesitaba dinero para comprarse nuevas botas
3. Cuando Juan quiso retirarse de la tumba algo jalaba su capa impidiéndole moverse
4. Los compañeros preocupados entraron al cementerio y encontraron a Juan muerto
5. Juan llegó a la tumba y colocó el clavo
6. Los compañeros de Juan lo retaron a ir al cementerio

A) 1, 2, 6, 5, 4, 3

B) 1, 6, 5, 2, 4, 3

C) 2, 1, 6, 5, 3, 4

D) 2, 6, 1, 5, 3, 4

Las opciones de respuesta son plausibles debido a que describen una secuencia que podría ser real.

Los números se separan por *coma* y un *espacio*, no se utiliza la *y* para separar el último elemento.

**Respuesta correcta**: C

Ordena de menor a mayor los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones, de acuerdo con la cantidad de población registrada en sus censos de 2010.

El planteamiento da la instrucción a realizar: ordenar.

1. Bolivia
2. Colombia
3. Ecuador
4. Perú

A) 1, 3, 4, 2

Ningún elemento de las opciones de respuesta ocupa el mismo lugar en todas.

Correcta. Los países se encuentran ordenados de acuerdo con el planteamiento, Bolivia tiene más de 10 millones de habitantes, Ecuador más de 15 millones, Perú más de 30 millones y Colombia más de 46 millones.

B) 1, 4, 2, 3

Incorrecta. El país tres debe ir después del uno, y el dos al final.

C) 3, 2, 1, 4

Incorrecta. Antes que el número tres debe ir el uno y el orden del dos y cuatro está invertido.

D) 3, 4, 2, 1

Incorrecta. El país uno debe ir primero y el dos debe ir al final.

**Respuesta correcta**: A

# Completamiento

En el planteamiento se omiten palabras, letras o números, gráficas o imágenes. Los elementos omitidos se identifican por una línea baja, que evidencia la falta.

Las opciones de respuesta incluyen los elementos que deben completar los espacios vacíos.

## *Directrices técnicas*

- Cuando se trate de palabras o imágenes, se sugiere incluir un máximo de tres espacios por completar
- Cuando se trate de letras o números, incluir un máximo de cinco espacios para completar
- Cuando haya un sólo elemento por completar, este no debe estar al inicio o al final del planteamiento
- Las opciones de respuesta deben ser de la misma categoría que la respuesta correcta y coincidir en número y género

## *Lineamientos de redacción*

- Las opciones de respuesta deben ir en minúsculas, salvo que se trate de nombres propios o cuando las reglas de puntuación exijan el uso de mayúsculas
- La extensión de la línea es de tres guiones bajos cuando se trate de números y letras (___), y de siete cuando sea de palabras (_____)
- Separar las opciones de respuesta con guion corto cuando los elementos son palabras o letras, y con coma cuando son números

### *Ejemplos*

Complete la oración.

El ítem se redacta con un tratamiento formal cuando la población objetivo es de nivel universitario o está por ingresar a él.

La medición es un proceso _____ mediante una representación _____ de acuerdo con un _____ o regla de medida.

La extensión de las líneas de completamiento es de siete guiones bajos porque se trata de palabras omitidas.

A) descriptivo - numérica - instrumento

B) especulativo - objetiva - número

C) evaluativo - descriptiva - instrumento

D) inductivo - objetiva - signo

Las opciones de respuesta son plausibles ya que respetan el género y número de la palabra antecesora y son coherentes con el concepto que se desarrolla en la oración a completar.

**Respuesta correcta**: A

Completa el enunciado.

La instrucción nos indica la acción a realizar: completar.

A finales del siglo XX nace el Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra en _____ y busca una reforma _____.

Las palabras de las opciones de respuesta se dividen con un guion corto.

A) Brasil - agraria

Correcta. El Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra nació en los años setenta en Brasil, con el objetivo de lograr que los campesinos tengan acceso a las tierras, por lo que aboga por una reforma agraria que permita esto.

B) Bolivia - laboral

Incorrecta. En Bolivia se creó el Movimiento de Trabajadores Campesinos Indígenas Sin Tierra en el año 2000 y busca una nueva repartición de la tierra a través de una reforma agraria.

C) México - económica

Las opciones de respuesta son plausibles porque todas pertenecen a la categoría Movimiento de Trabajadores, campesinos, rurales, Sin Tierra de América Latina.

Incorrecta. El Movimiento de los Sin Tierra de México nació en 2005, con apoyo del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra de Brasil, y busca que se invadan latifundios como una solución a la problemática de las tierras en el país.

D) Paraguay - social

Incorrecta. El Movimiento de los Sin Tierra fue creado en Paraguay en el año 2005 y su lucha es específicamente por una reforma agraria.

**Respuesta correcta**: A

## Elección de elementos

Se presenta un conjunto de elementos en un listado, de los cuales se eligen algunos de acuerdo con un criterio determinado en el planteamiento.

En las opciones de respuesta se presentan las combinaciones de los elementos.

### *Directrices técnicas*

- Especificar el criterio de selección de los elementos
- Emplear listas de cuatro a seis elementos siempre y cuando sean plausibles
- Las opciones de respuesta deben integrar al menos dos elementos del listado
- Al menos dos elementos del listado deben ser erróneos
- Los elementos correctos deben igualar o superar a los elementos incorrectos
- Se deben incluir en todas las opciones de respuesta el mismo número de elementos
- Un elemento no se debe repetir en todas las opciones de respuesta, el caso contrario supondría que no se realiza ninguna acción con ese elemento, es decir, no se selecciona
- Todos los elementos del listado deben incluirse al menos una vez en las opciones de respuesta
- Los elementos del listado deben pertenecer a la misma categoría para asegurar la plausibilidad de las respuestas

### *Lineamientos de redacción*

- La lista debe numerarse en forma ascendente, es decir, de menor a mayor, y utilizar números arábigos seguidos de un punto y espacio para listar los elementos
- Cada elemento de la lista debe iniciar con mayúscula
- Omitir cualquier signo de puntuación al final de los elementos del listado
- Separar los elementos de las opciones de respuesta con coma y espacio (1, 2, 3)
- Cuando se trate de oraciones, cada elemento de la lista debe tener una extensión equilibrada

### *Ejemplos*

Escoge los animales que habitan en la Amazonia ecuatoriana.

1. Tigrillo

2. Guatusa

3. Oso de anteojos

4.Pinzón cantor

5. Mono araña

6. Tortuga chaparra

Dependiendo de la definición operacional las imágenes pueden tener una breve explicación.

A) 1, 2, 3, 5

B) 1, 3, 4, 6

C) 2, 3, 4, 5

D) 2, 4, 5, 6

**Respuesta correcta**: B

Elige los grupos de seres vivos que pertenecen al reino fungi.

El planteamiento señala la acción a realizar: elige, e indica el criterio a cumplir.

1. Ascomicetos
2. Equisetos
3. Zigomicetos
4. Basidiomicetos
5. Licopodios

A) 1, 2, 4 — Incorrecta. Los equisetos son un grupo de seres vivos que pertenecen al reino vegetal, no al micota.

B) 1, 3, 4 — Correcta. El reino micota hace referencia a los hongos. Los ascomicetos son hongos de estructura variada, algunos incluso unicelulares; los zigomicetos son hongos que se caracterizan por formar zigosporas con gruesas paredes y esporangiosporas de origen sexual y los basidiomicetos son los hongos que tienen setas y sombreros.

C) 2, 3, 5 — Incorrecta. Tanto los equisetos como los licopodios pertenecen al reino vegetal.

D) 2, 4, 5 — Incorrecta. Únicamente los basidiomicetos pertenecen al reino micota.

**Respuesta correcta**: B

## Relación de columnas

Este ítem incluye dos listados de elementos en diferentes columnas, los cuales se deben asociar según la indicación que se detalla en el planteamiento.

En las opciones de respuesta se presentan distintas combinaciones de relación entre los elementos de la primera y segunda lista.

### *Directrices técnicas*

Planteamiento

- Dentro del planteamiento se deben incluir las columnas
- Se debe indicar el criterio bajo el cual se tienen que relacionar las columnas
- El contenido asociado a cada columna debe ser:

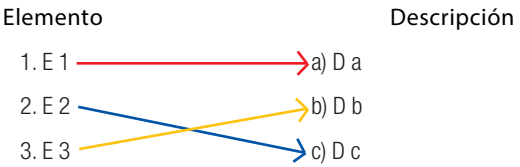
| Columna izquierda | Columna derecha |
|---|---|
| Conceptos | Descripciones |
| Componentes | Definiciones |
| Elementos | Características |
| | Explicaciones |

- La columna con menos información se ubica del lado izquierdo
- Cada columna debe tener un título en negritas, centrado y en singular, que identifique los elementos que contiene
- La columna izquierda utiliza números y la columna derecha utiliza letras minúsculas de la siguiente forma:

| Columna izquierda | Columna derecha |
|---|---|
| 1. | a) |
| 2. | b) |
| 3. | c) |
| 4. | d) |

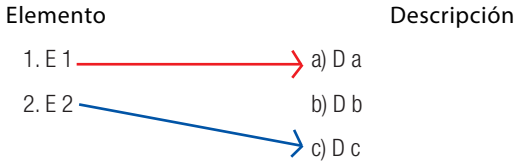
- Todos los elementos de la columna izquierda deben relacionarse con el mismo número de descripciones de la columna derecha. Es decir, si el elemento 1 se relaciona con dos descripciones, todos los demás elementos deberán relacionarse con dos
- La columna de la izquierda debe contener como mínimo dos elementos
- La columna derecha puede tener el mismo número de descripciones que la izquierda, siempre y cuando esta última tenga más de dos elementos

Ejemplo



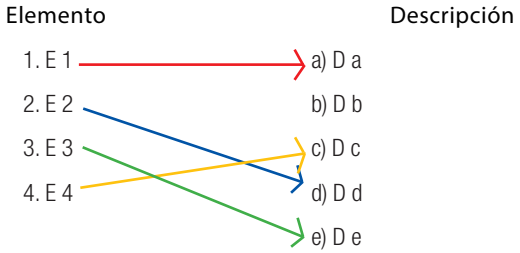

- Se sugiere incluir una descripción adicional en la columna del lado derecho, siempre y cuando sea plausible
- Si solo existen dos elementos en la columna izquierda y se van a relacionar con una descripción de la columna derecha, esta debe tener un mínimo de tres elementos

Ejemplo de relación 1 a 1 cuando hay dos elementos.



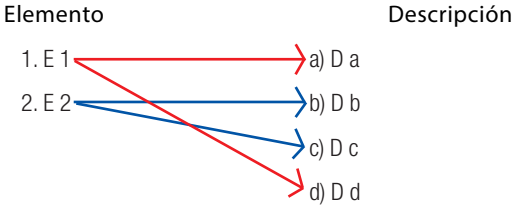

- Cuando un elemento de la columna izquierda se relaciona solamente con una descripción de la columna derecha, se sugiere que existan un máximo de cinco descripciones

Ejemplo de relación 1 a 1. Máximo hay cinco descripciones.



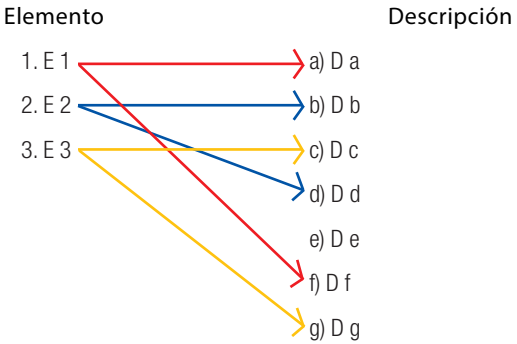
- Cuando el contenido lo permita, las descripciones de la columna derecha deben tener la misma extensión
- Si se van a relacionar dos elementos de la columna izquierda, cada uno con dos descripciones de la columna derecha, esta debe tener un mínimo de cuatro elementos

Ejemplo de relación 1 a 2 cuando hay dos elementos.



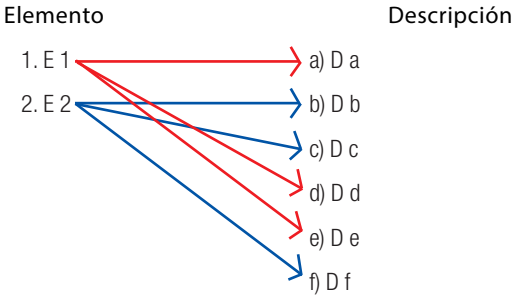

- Cuando un elemento de la columna izquierda se relaciona con dos o tres de la columna derecha, esta última se sugiere que tenga un máximo de siete descripciones

Ejemplo de relación 1 a 2. Máximo hay tres elementos y siete descripciones.



- Cuando se requiere relacionar un elemento de la columna izquierda con tres descripciones de la columna derecha, la columna de la izquierda debe tener un máximo de dos elementos

Ejemplo de relación 1 a 3. Máximo hay dos elementos y siete descripciones.




## Opciones de respuesta

- Las respuestas se conforman por las posibles combinaciones de cada uno de los elementos con las descripciones
- Cada opción de respuesta debe plantearse de forma ascendente. Se considerará siempre el número del elemento (columna izquierda) para la organización vertical y horizontal de las opciones, mientras que la letra de la columna derecha solo se contemplará para las primeras combinaciones por opción:

  A) 1a, 2b, 3d

  B) 1b, 2c, 3a

  C) 1c, 2d, 3b

  D) 1d, 2a, 3c

- La plausibilidad de las respuestas está determinada por el contenido de la segunda columna, no por las combinaciones de las opciones de respuestas
- Para explicar las opciones incorrectas no se debe repetir las razones por las cuales una combinación está mal si ya se hizo en una argumentación anterior
- Para argumentar la respuesta correcta no es suficiente escribir que todas las combinaciones están bien, se debe escribir una explicación

## *Lineamientos de redacción*

- No repetir palabras o frases en las columnas
- Listar en forma ascendente los elementos de la columna izquierda con números arábigos seguidos de un punto y un espacio, y los de la columna derecha con letras minúsculas y un paréntesis de cierre
- Utilizar una tabla sin bordes para las columnas
- Poner en negritas los títulos de las columnas
- Separar los elementos de las opciones de respuesta con coma y espacio: 1a, 2b, 3c, 4d. Cuando la relación es de un elemento a dos descripciones se escribe: 1ab, 2cd, 3ef, y para la relación de uno a tres elementos: 1abc, 2def

## *Ejemplos*

Relaciona los conceptos con las propiedades de las pruebas estandarizadas.

Cada columna tiene un título en singular, negritas y centrado.

| Concepto | Propiedad |
|---|---|
| 1. Confiabilidad | a) Consistencia y estabilidad de los resultados |
| 2. Objetividad | b) Congruencia que existe entre lo que se planeó medir y lo que se mide |
| | c) Independencia que tiene el instrumento respecto a la persona que lo aplica o califica |

Columna izquierda números arábigos, punto y espacio.

Los elementos se separan con comas.

A) 1a, 2c

B) 1b, 2a

C) 1c, 2a

D) 1c, 2b

**Respuesta correcta**: A

La plausibilidad de las opciones de respuesta está dada en el contenido de la columna derecha. Las propiedades descritas son parte de las pruebas estandarizadas, pero solo dos de ellas corresponden a la confiabilidad y objetividad.

Relacione los tipos de ensayos con sus características.

| Tipo | Característica |
|---|---|
| 1. Crítico | a) Informa sobre algún tema |
| 2. Argumentativo | b) Con base en documentos explica su punto de vista |
| 3. Expositivo | c) Analiza un hecho |

Las opciones de respuesta son las combinaciones de relación de un elemento con una descripción.

A) 1a, 2b, 3c

Incorrecta. El ensayo crítico analiza un hecho, no informa, y el ensayo expositivo se caracteriza por informar sobre algún tema en particular, no por analizar un hecho.

B) 1b, 2c, 3a

Incorrecta. Las combinaciones del ensayo crítico y argumentativo están invertidas.

C) 1c, 2a, 3b

Incorrecta. El ensayo argumentativo se caracteriza por explicar un punto de vista sobre la base de documentos, no por dar información.

D) 1c, 2b, 3a

Correcta. Las características corresponden a los tipos de ensayos.

**Respuesta correcta**: D

## Contexto

Aunque es común que los ítems se apoyen en algún **contexto** para poder ser comprendidos y resueltos, anexamos al contexto como categoría de formato de ítem cuando el elaborador le asocia por lo menos cinco ítems.

El contexto puede presentarse como un caso, un gráfico, un diagrama, una imagen o una tabla, entre otras.

Es importante resaltar que aunque varios ítems se asocien a un solo contexto, cada uno puede expresarse en cualquiera de los otros formatos revisados.

### *Directrices técnicas*

- Debe agrupar al menos cinco ítems
- El planteamiento debe contar con una instrucción que indique la acción a realizar con el contexto
- Debe contener información suficiente para la resolución de todos los ítems asociados
- Si se utiliza un fragmento de un texto, no se debe modificar el contenido, es decir, la cita debe ser literal
- Se debe citar la fuente de donde se obtiene el texto o imagen
- Los ítems deben ser independientes entre sí aunque se refieran al mismo contexto
- La información del contexto debe ser la suficiente para redactar el planteamiento, nunca dar información extra
- Las fuentes utilizadas deben de ser reconocidas y adecuadas para el trabajo académico

### *Lineamientos de redacción*

- Los títulos van en Arial 11, son centrados, en negritas y sin punto final. Comienzan con mayúscula seguidos de minúscula
- Se escribirán con mayúsculas todos los nombres propios, de personas, animales, instituciones, fiestas, platos típicos, lugares, foros, títulos, etcétera
- En el caso de que se omita parte del texto, hay que utilizar corchetes con puntos suspensivos […] para señalarlo
- Las referencias se deben citar como se establecen en el apartado Formas de citar

### *Ejemplo*

Antes del contexto hay una instrucción.

Lea el texto y responda las preguntas correspondientes.

**El método en la evaluación de los programas educativos y sus implicaciones**

(fragmento)

Los métodos contemplan diferentes elementos de los cuales se pueden distinguir cinco principales: el proceso de autoevaluación, la visita de evaluación por pares académicos, el informe de evaluación, la réplica y el dictamen.

En primer lugar, el proceso de autoevaluación se refiere al ejercicio de reflexión que los actores de las instituciones o programas hacen sobre su labor o sobre el objeto evaluado, con el propósito de determinar su valía. En la mayoría de los casos es apoyada por una instancia evaluadora externa a través de documentos que determinan los parámetros a incluir dentro de tal ejercicio […].

En términos generales, esta práctica encuentra su principal fortaleza en que los implicados conocen a un mayor nivel de profundidad el programa educativo *versus* la instancia externa, lo que garantiza poder identificar la información solicitada con mayor facilidad y describir los puntos críticos en ella. En contraposición, una de las desventajas principales es que los implicados, en algunas ocasiones, no son capaces de ver de manera objetiva y sus juicios son laxos o muy severos […] además de los conocimientos que tienen o no de la disciplina evaluativa […].

En el segundo punto, visita de evaluación de pares académicos, existen tres principales actividades: las entrevistas, la revisión de testimonios y la observación, aunque en algunos de los casos también se realiza el levantamiento de la encuesta. Su principal ventaja es brindar una visión fresca del objeto evaluado que permite detectar áreas de oportunidad y fortalezas que por la rutina no pueden ser reconocidas por la comunidad que está inmersa en el programa educativo; brindan juicios más objetivos del objeto evaluado y es probable que tengan menos

presiones de intereses durante el proceso; los evaluadores tienen con experiencia sobre evaluación y conocen sobre la disciplina, además de que cuentan con un documento guía para tratar de que sus observaciones y juicios sean lo más objetivos posibles […].

Una evaluación objetiva depende, en gran medida, de la organización y preparación de la visita, además de la competencia y experiencia del evaluador para recabar la información más cercana a la realidad del objeto evaluado a lo largo del proceso.

El tercer paso es la elaboración del informe de evaluación, que engloba la autoevaluación y la visita de evaluación. En general contiene la descripción de cada aspecto evaluado, juicios de valor de los mismos y en los casos necesarios, recomendaciones […]

Un buen informe de evaluación no solo se basa en lo encontrado en un proceso de evaluación, sino también en el contexto político que lo envuelve […]

En el caso de la réplica, su principal objetivo es brindar a los evaluados la posibilidad de mostrar evidencias para aclarar la orientación de los juicios vertidos en el informe. Esta oportunidad ayuda a asegurar que las valoraciones hechas por los evaluados estén mejor sustentadas […].

Finalmente, la instancia evaluadora entrega al evaluador un dictamen que determina el estatus de evaluación y acreditación de programas educativos, según sea el caso. Tal dictamen tiene un tiempo de vigencia, es decir, al cabo de un tiempo –en términos generales de tres a cuatro años–, es necesario que la institución realice un proceso de evaluación de seguimiento o reacreditación.

González, R. (2012). *Aspectos claves de las perspectivas teóricas para la evaluación de programas educativos.* pp. 26 – 27

El contexto tiene la información necesaria para resolver los siguientes cinco ítems.

1. De acuerdo con el texto, elige los métodos de evaluación.

Se puede realizar cualquier formato de ítem apoyado en un mismo contexto.

1. Autoevaluación
2. Evaluación externa
3. Visita de evaluación
4. Observación
5. Elaboración de informes
6. Réplica

A) 1, 2, 4, 5

B) 1, 3, 5, 6

C) 2, 3, 4, 5

D) 2, 4, 5, 6

**Respuesta correcta**: B

2. ¿Cuál es el papel del evaluador externo en el proceso de autoevaluación?

A) Identifica objetivamente las oportunidades y fortalezas del objeto a evaluar

B) Capacita sobre la evaluación educativa a los implicados en la autoevaluación

C) Entrega el documento donde se estipulan los parámetros de la autoevaluación

D) Brinda objetividad a la autoevaluación debido a su punto de vista externo

**Respuesta correcta**: C

3. Son las actividades que se realizan en la visita de pares académicos, excepto:

A) testimonios

B) informes

C) encuesta

D) entrevistas

**Respuesta correcta**: B

4. Complete la siguiente oración.

El informe _____ el objeto de evaluación y su _____, incluye juicios de valor y de ser necesario plantean _____.

A) juzga - incidencia - cambios

B) analiza - importancia - restructuraciones

C) compara - aplicación - auditorías

D) describe - contexto - recomendaciones

**Respuesta correcta**: D

5. El objetivo del dictamen en el proceso de evaluación es determinar:

A) si se necesita una reacreditación

B) si es necesario una evaluación de seguimiento

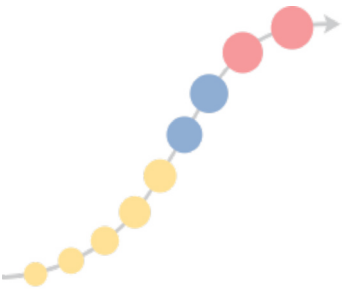
C) el estatus de la evaluación o acreditación

D) si los datos descritos en el informe son correctos

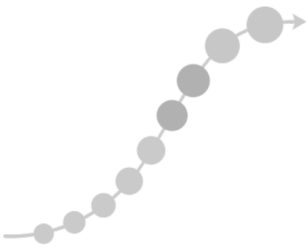
**Respuesta correcta**: C

Con un mismo contexto se relacionan cinco ítems.

# Operaciones cognitivas



# Operaciones cognitivas



En el proceso de elaboración de ítems se entienden las operaciones cognitivas como las habilidades intelectuales que emplean los sustentantes para resolver los distintos ítems de las pruebas objetivas.

De acuerdo con González Lomelí *et al* (2009) las operaciones cognitivas se agrupan en tres categorías, que están organizadas por niveles de complejidad.

| Nivel | Categoría | Operación cognitiva |
|---|---|---|
| 1 | Comprender y organizar lo aprendido | Identificación<br>Clasficación<br>Ordenamiento |
| 2 | Aplicar lo aprendido | Traducción<br>Aplicación de conceptos y principios<br>Inferencia<br>Presuposiciones<br>Aplicación de procedimientos |
| 3 | Resolver problemas | Planificación de acciones<br>Corrección de errores |

## Comprender y organizar lo aprendido

Esta categoría integra las operaciones cognitivas de identificación, clasificación y ordenamiento, en las que el sustentante demuestra dominio sobre la información aprendida.

### Identificación

Cuando un sustentante reconoce objetos, fenómenos, definiciones, características, hechos, reglas, principios, teorías o ejemplos de acuerdo a la instrucción del planteamiento de un ítem, está realizando la operación de identificación.

### *Ejemplo*

La provincia señalada en el mapa es:

A) Bolívar

B) Cotopaxi

C) Imbabura

D) Pichincha

**Respuesta**: D

## Clasificación

En la operación de clasificación, el sustentante agrupa y organiza elementos conforme a sus características en conceptos o categorías.

### *Ejemplo*

Elige las obras que fueron pintadas por Leonardo da Vinci.

1. La cúpula de la Capilla Sixtina
2. La *Gioconda* o *Mona Lisa*
3. *La persistencia de la memoria*
4. *La última cena*
5. *La virgen de las rocas*

A) 1, 2, 4

B) 1, 3, 5

C) 2, 3, 4

D) 2, 4, 5

**Respuesta**: D

## Ordenamiento

Para realizar la operación de ordenamiento se requiere que el sustentante organice los elementos de acuerdo con los criterios expuestos en el planteamiento, por ejemplo, cronológicamente, ascendentemente, descendentemente, alfabéticamente, etcétera.

### *Ejemplo*

Ordene cronológicamente los períodos precolombinos del Ecuador.

1. Desarrollo Regional
2. Formativo
3. Integración
4. Precerámico

A) 1, 4, 2, 3

B) 2, 3, 1, 4

C) 3, 2, 4, 1

D) 4, 2, 1, 3

**Respuesta**: D

## Aplicar lo aprendido

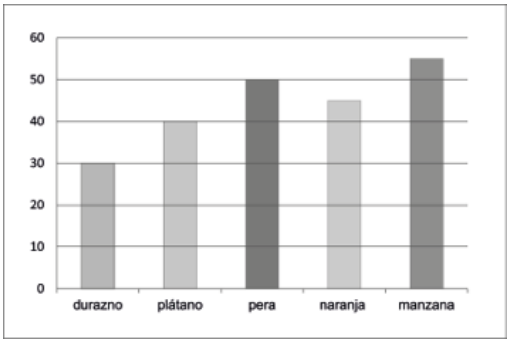
En la categoría que pertenece al segundo nivel, las operaciones cognitivas que la integran son traducción, aplicación de conceptos y principios, inferencia, presuposiciones y aplicación de procedimientos.

### Traducción

El sustentante deberá interpretar gráficas, textos, tablas, etcétera, para dar sentido a la información y procesarla.

### *Ejemplo*

Se hizo un estudio sobre el tipo de frutas que prefieren los niños de una escuela. Los resultados se agruparon en el gráfico de barras. ¿Cuánto suman las frecuencias de las tres frutas de mayor preferencia?




A) 105

B) 140

C) 145

D) 150

**Respuesta**: D

## Aplicación de conceptos y principios

En esta operación cognitiva el sustentante debe emplear en diferentes situaciones algunos conceptos o principios aprendidos con anterioridad.

### *Ejemplo*

La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruple del menor. ¿De qué números se trata?

A) -5, -6, -7

B) -3, -2, -1

C) 3, 4, 5

D) 5, 6, 7

**Respuesta**: C

## Inferencia

Implica deducir conclusiones de información implícita que puede ser una situación observada o principios por medio de la inducción y razonamiento lógico.

### *Ejemplo*

El profesor dijo: “Para que todo quede claro, el viernes revisaremos con más ejemplos esta teoría”

El profesor supone que:

A) a los alumnos les interesa mucho su materia

B) el grupo no comprendió las clases anteriores

C) los estudiantes faltarán a clases el día viernes

D) los estudiantes tendrán bajas calificaciones

**Respuesta**: B

## Presuposiciones

Supone asumir la información que se desprende directamente de un enunciado como cierta, aun cuando no esté dicho explícitamente.

### *Ejemplo*

El gato que Mariana ama tanto se perdió.

Se supone que…

A) el gato de Mariana es blanco

B) el gato de Mariana se llama Chipi

C) Mariana está triste por su gato

D) Mariana se olvidó de su gato

**Respuesta**: C

## Aplicación de procedimientos

A partir del conocimiento previo de un procedimiento, algoritmo, técnica o instrumentación, el sustentante podrá poner en orden o con sentido los pasos a seguir para realizarlo.

### *Ejemplo*

Ordena los pasos a seguir para crear una cuenta de correo electrónico.

1. Da clic en el botón **registrarse**
2. Revisa las condiciones y acéptalas
3. Escribe una contraseña segura
4. Escribe el nombre que quieres que lleve tu correo
5. Llena los datos que te pide la página

A) 1, 5, 4, 3, 2

B) 2, 4, 5, 3, 1

C) 4, 5, 3, 2, 1

D) 5, 3, 4, 1, 2

**Respuesta**: A

## Resolver problemas

Esta categoría pertenece al nivel más complejo. El examinado deberá integrar conceptos, procesos, técnicas, principios, métodos para resolver problemas en los que el proceso o producto a resolver son nuevos para el sujeto. Contempla dos operaciones cognitivas: planificación de acciones y corrección de errores.

### Planificación de acciones

Significa establecer las formas para implementar las metas, objetivos y procesos para la resolución de un problema propuesto o presentado garantizando la calidad de las técnicas proyectadas y el pronóstico de los resultados y consecuencias que se obtienen de las mismas.

#### *Ejemplo*

En un colegio se han detectado casos de agresión entre estudiantes. ¿Cuál es la primera acción a seguir para mejorar el ambiente escolar?

A) Hacer actividades para desarrollo de habilidades sociales

B) Identificar la causa de las agresiones

C) Realizar campañas de concienciación para estudiantes

D) Programar talleres para padres de familia

**Respuesta**: B

## Corrección de errores

Implica identificar y corregir errores importantes ante casos problema.

### *Ejemplo*

Para comprobar la ley de Distribución independiente de Mendel, se realizó un experimento con una segunda generación filial. Se cruzaron dos rosas rojas, híbridas de una primera generación filial, constituidas de un rosa roja con una blanca. De acuerdo con la ley, se debían obtener tres rosas rojas y una blanca como se detalla en la tabla.

| | R | B |
|---|---|---|
| R | RR | Rb |
| b | Rb | Bb |

No obstante se obtuvieron cuatro rosas rojas: dos puras y dos híbridas. El error fue cruzar:

A) dos rosas con alelos intermedios (RB)

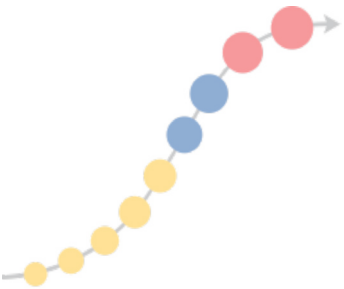
B) dos rosas rojas puras dominantes (RR)

C) una rosa con alelos intermedios (RB) con un híbrido de primera filial (Rb)

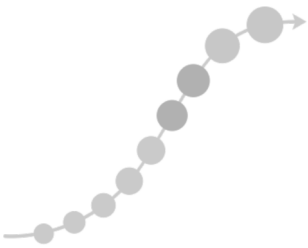
D) una rosa roja pura dominante (RR) con un híbrido de primera filial (Rb)

**Respuesta**: D

# Lineamientos de redacción



# Lineamientos de redacción



Además de los criterios de redacción que se mencionaron en cada uno de los formatos de ítems, es importante establecer lineamientos sobre los textos, gráficos, tablas, números y letras, comas y puntos en cifras, mayúsculas, el correcto uso de la puntuación, títulos, formas de citar y unidades de medida.

## Textos

- El tipo de letra que se debe utilizar para la elaboración de ítems es Arial 11
- El interlineado es sencillo
- Los títulos son centrados en negrita y sin punto final. Si en el planteamiento de un ítem se menciona el título de una obra, de un texto o de un documento académico, este título también debe ir en negrita
- En caso de que haya subtítulos estarán en negrita, alineados a la izquierda
- Las palabras nunca deben dividirse al final de las líneas
- Para resaltar las palabras o números se utilizarán negritas
- Las citas textuales irán entre comillas
- Las marcas comerciales, extranjerismos, nombres de conferencias, simposios, foros, mesas redondas, conciertos, concursos, proyectos, nombres de canciones, partes de obras, cuadros y nombres de naves van en cursivas sin comillas
- El planteamiento de todos los ítems debe iniciar con letra mayúscula
- Los títulos de obras académicas, literarias, cinematográficas, documentos académicos, etcétera irán con letra cursiva

  Ejemplo:

  Obra literaria: *En busca del tiempo perdido.*

  Filme: *El aviador.*

  Documentos académicos: *El investigador-comunicador frente al sujeto investigado.*

- En el caso de utilizar superíndices estos serán colocados en el extremo superior derecho de una palabra como indicación de otro dato. El superíndice será expuesto en números. Si existiera explicación esta se la realizará al pie del planteamiento del ítem, en el mismo formato de las referencias, con letra Arial
- En el caso de utilizar subíndices estos serán colocados en el extremo inferior derecho de una palabra como indicación de otro dato. El subíndice será expuesto en números

- No utilizar la palabra etcétera para explicar una indicación
- El ítem se redactará con un tratamiento formal -encabezado por el pronombre usted- cuando la población objetivo se encuentre o sea postulante al nivel universitario o superior, y el tratamiento será informal -encabezado por el pronombre tú- cuando cursen Educación General Básica (EGB) y Bachillerato

Ejemplo:

Tratamiento formal: elija la opción que completa la serie

Tratamiento informal: elige la opción que completa la serie

## Gráficos

- La imagen o gráfico a utilizar debe tener un tamaño máximo de 10 x 10 cm (centímetros) a una resolución de 300 ppp, un peso máximo de 100 Kb y estar en formato PNG
- Se utilizará fuente Arial 10 para los números y letras que se encuentran en el gráfico como son los números de ejes, leyendas, nombres de ejes y explicativos
- El título del gráfico debe estar centrado, en negrita y con fuente Arial 10
- Si fuera necesario escribir en el gráfico unidades de medida se debe utilizar como referencia el Sistema Internacional de Unidades (SI)

## Tablas

- En las tablas, el nombre del campo irá centrado, en negrita con fuente Arial 10. La primera letra será con mayúscula y el resto del nombre con minúscula
- El título de la tabla debe estar centrado, en negrita y con fuente Arial 10. Si es necesaria una cita al pie de la tabla se utilizará la fuente Arial 6
- El contenido de la tabla irá en Arial 10 y alineado a la izquierda, sean números o palabras
- El nombre de los campos irá centrado, en negrita con fuente Arial 10
- Si la tabla es ajena al elaborador se debe citar la fuente en la esquina inferior izquierda de la tabla con fuente Arial 8
- Se colocan bordes inferiores y superiores en la celda de los campos y de la tabla. Para diferenciar las filas, se sombrea una alternadamente en gris (C = 0%, M = 0%, Y = 0%, K = 0%; o su equivalente en R = 237%, G = 237%, B = 237%)

### *Ejemplo*

| | Texto | Texto |
|---|---|---|
| Texto | Contenido | Contenido |
| Texto | Contenido | Contenido |

Fuente. Autor, título, página, año.

## Números y letras

- Si hay una unidad de medida junto a un número, entre estos elementos existirá un espacio

Ejemplo:

5 m, 4 L

- Cuando nos referimos a coordenadas, los números que están dentro del paréntesis se separan por comas. Entre los paréntesis existirá un espacio

Ejemplo:

(5,7) (8,6)

- Se escribirá con letra hasta el diez y con número del 11 en adelante cuando se cuenten sustantivos comunes, en problemas matemáticos siempre se deben escribir con número

Ejemplo:

Escoge una de las cinco palabras.

Habrá dos periodos para 1 235 exámenes.

- No se utilizarán números en el inicio de un enunciado
- Cuando la cifra esté reconocida en el Sistema Internacional de Unidades (SI) se escribirá en sistema mixto: números y letras

Ejemplo:

5 km

- Se escribirá en números cuando se remita a un elemento específico en una serie numerada

Ejemplo:

El enunciado 2 de la tabla 1.

- Las edades se escribirán con número

Ejemplo:

Tiene 8 años.

- Los porcentajes se escriben de la forma 7 %. Es incorrecto escribir siete %

- Es incorrecto e innecesario el uso de los anglicismos como los años 50's. Se escribe la década de los cincuenta, los años cincuenta o los cincuenta, cuya escritura va sin números a pesar de que la cifra se plantee en unidades de tiempo.
- Para las cantidades cerradas, la cifra se escribirá de la forma: 12 mil, 12 millones
- Se escriben con números las fechas, por ejemplo: 10 de febrero de 1998
- Se escriben con números las cifras que indiquen habitantes, apartados, ediciones, párrafos, páginas, versículos y artículos
- La conjunción "o" nunca se acentúa.
- Para la designación de reyes, papas, siglos, etcétera, se emplean números romanos. Es incorrecto escribir: siglo 20, Alfonso 12, Juan 23. Lo correcto es: siglo XX, Alfonso XII, Juan XXIII
- Después de los signos aritméticos se coloca un espacio

  Ejemplo:

  $2 + 2 - 1 = 3$
- Para indicar multiplicación de números se recomienda utilizar el símbolo x siempre que no dé lugar a confusión con la letra x. También se puede utilizar un punto centrado entre ambos números, a media altura

  Ejemplo:

  $x = (6 \cdot 9) + 2$
- Para indicar división se debe utilizar una diagonal /
- Si se utiliza la unidad monetaria dólar dentro de una redacción, utilizar la palabra dólar o su plural. Para cantidades numéricas, utilizar la abreviatura USD

## Uso de comas y puntos en cifras

- El signo para separar la parte entera de la parte decimal de un número será una coma

  Ejemplo: 34,56

- Para separar las cantidades por miles se debe utilizar un espacio

  Ejemplo: 15 102 400

- No se utilizarán comas ni puntos en años (2008), páginas (P. 2048), dígitos binarios 001011110 y series 85592372554

## Uso de mayúsculas

Se escriben con mayúsculas:

- Las siglas y algunos acrónicos como: ISBN, OTI, ONG. Cuando los acrónicos son nombres propios y tienen más de cuatro letras, solo se escribe con mayúscula la inicial. Por ejemplo, Unicef, Unesco.
- La primera letra del sobrenombre
- La primera letra después de punto y seguido, y punto y aparte
- Los números romanos
- Las palabras internet y web se escribirán con minúscula, excepto cuando las reglas de la puntuación y uso de mayúsculas lo determinen
- La primera letra del nombre de las organizaciones, instituciones, asociaciones, seminarios, etcétera. Si la institución utiliza siglas se las pondrá también, entre paréntesis, después de su nombre completo, de lo contrario solo su nombre

  Ejemplo:

  Colegio de Médicos de Pichincha (CMP)

  Red de Ecologistas Populares (REP)

- De acuerdo con la recomendación de la Real Academia Española (RAE), cuando se utilicen mayúsculas, se debe mantener la tilde si la acentuación ortográfica lo exige, a fin de evitar errores de pronunciación o confusiones en la interpretación de vocablos

## Uso de puntuación

Los signos de puntuación se usan para organizar las ideas, para dar sentido a las oraciones. El punto separa dos oraciones: es la frontera entre dos ideas.

- No use la coma antes del verbo principal de una oración.
- Evite el uso de la coma antes o después de una y, e, o, u, en una enumeración; esto no quiere decir que no pueda ir una coma antes o después de una conjunción
- Después de un punto y coma se usa minúscula

## Títulos

Los títulos deben cumplir tres condiciones: resumir o sintetizar la información dada en el texto, ser atractivo para el lector y que no sea demasiado extenso.

- En caso de que se elabore un título, se recomienda que tenga seis palabras como máximo
- La primera letra de los títulos de obras en general se escribirá con mayúscula. Se respetará el estilo del autor de la obra, se escribirá el título como el autor lo ha registrado

  Ejemplo:

  *El ocaso de los ídolos* (obra literaria)

  *Creando luna y sol* (obra pictórica)

  *Pedagogía del oprimido* (obra académica)

- Si en el título hay un nombre propio también inicia con mayúscula

  Ejemplo:

  El David (obra escultórica)

## Unidades de medida

En el caso de las unidades de medida el Ineval establece que se deben seguir las normas indicadas por el Sistema Internacional de Unidades (SI), mismas que también constan en el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). Para escribir correctamente las unidades de medida se debe tomar en cuenta que:

- Los nombres de las unidades de medida se escriben con minúscula inicial: metro, newton, kilogramo, hercio, vatio, etcétera
- Para los nombres de las unidades son aceptables sus denominaciones castellanizadas de uso habitual siempre que estén reconocidos por la Real Academia Española. Ejemplo: amperio, culombio, faradio, hercio, julio, ohmio, voltio, etcétera
- Los símbolos de las unidades se escriben, en general, con letra minúscula, pero si el nombre de la unidad deriva de un nombre propio, el símbolo se escribe con mayúscula inicial: m (metro); N (newton); kg (kilogramo); Hz (hercio); W (vatio). También en el caso de litro (L) este siempre se escribirá con mayúscula para evitar confusión con el número 1
- Los símbolos no van seguidos de punto (salvo exigencias de la puntuación normal, como al final de una frase)
- El símbolo de la unidad sigue al símbolo del prefijo sin espacio. Ejemplo: ms (milisegundo) y no m s

### *Magnitudes de base y unidades de base usadas en el SI*

| Magnitud básica | Símbolo | Unidad de base | Símbolo |
|---|---|---|---|
| Longitud | l, h, r, x | metro | m |
| Masa | m | gramo | g |
| Tiempo, duración | t | segundo | s |
| Corriente eléctrica | I, i | amperio | A |
| Temperatura termodinámica | T | kelvin | K |
| Cantidad de sustancia | n | mol | mol |
| Intensidad luminosa | Iv | candela | cd |

## *Magnitudes y unidades derivadas*

| Magnitud derivada | Símbolo | Unidad derivada | Símbolo |
|---|---|---|---|
| Área | A | metro cuadrado | $m^2$ |
| Volumen | V | metro cúbico | $m^3$ /lt |
| Velocidad | v | metro por segundo | m/s |
| Aceleración | α | metro por segundo al cuadrado | m/s2 |
| Número de onda | σ, ṽ | metro recíproco | m-1 |
| Densidad de masa | ρ | kilogramo por metro cúbico | kg/m3 |
| Densidad de superficie | ρA | kilogramo por metro cuadrado | kg/m2 |
| Volumen específico | v | metro cúbico por kilogramo | m3/kg |
| Densidad de corriente | j | amperio por metro cuadrado | A/m2 |
| Resistencia de campo magnético | H | amperio por metro | A/m |
| Concentración magnético | c | mol por metro cúbico | mol/m3 |
| Concentración de masa | ρ, γ | kilogramo por metro cúbico | kg/m3 |
| Luminancia | Lv | candela por metro cuadrado | cd/m2 |
| Índice de refracción | n | uno | 1 |
| Permeabilidad relativa | μr | uno | 1 |

## *Unidades derivadas con nombres especiales en el SI*

| Magnitud derivada | Nombredeunidad derivada | Símbolo de unidad | Expresión en términos de otras unidades |
|---|---|---|---|
| Ángulo plano | radianes | rad | m/m = 1 |
| Ángulo sólido | estéreorradian | sr | m2/m2 = 1 |
| Frecuencia | Hertzios/ hertz | Hz | s - 1 |
| Fuerza | newtons | N | m kg s-2 |
| Presión, tensión | pascales | Pa | N/m2 = m–1 kg s-2 |
| Energía, trabajo, cantidad de calor | joules | J | Nm = m2 kg s – 2 |
| Potencia, flujo radiante | vatios | W | J/s = m2 kg s-3 |
| Carga eléctrica, magnitud de electricidad | culombios | C | s A |
| Diferencia de potencial eléctrico | voltios | V | W/A = m2 kg s-3 A-1 |
| Capacitancia | faradios | F | C/V = m-2 kg-1 s4 A2 |
| Resistencia eléctrica | ohms | Ω | V/A = m2 kg s-1 A-2 |
| Conductancia eléctrica | siemens | S | A/V = m-2 kg-1 s3 A2 |
| Flujo magnético | Webers | Wb | V s = m2 kg s-2 A-1 |
| Densidad de flujo magnético | tesla | T | Wb/m2 = kg s – 2 A-1 |
| Inductancia | henrio | H | Wb/A = m2 kg s-2 A – 2 |
| Temperatura Celsius | grado Celsius | °C | K |
| Flujo luminoso | lumen | lm | cdsr = cd |
| Iluminación | lux | lx | lm/m2 = m-2cd |
| Actividad referida a un radionucleído | becquerel | Bq | s-1 |
| Dosis absorbida, energía específica (impartida), kerma | gray | Gy | J/kg = m2 s-2 |
| Dosis equivalente, dosis ambiental equivalente | sievert | Sv | J/kg = m2 s-2 |
| Actividad catalítica | katal | kat | s-1 mol |

## *Los prefijos SI*

| Factor | Nombre | Símbolo | Factor | Nombre | Símbolo |
|---|---|---|---|---|---|
| $10^{1}$ | Deca | da | 10-1 | deci | d |
| $10^{2}$ | Hecto | h | 10-2 | centi | c |
| $10^{3}$ | Kilo | k | 10-3 | mili | m |
| $10^{6}$ | Mega | M | 10-6 | micro | µ |
| $10^{9}$ | Giga | G | 10-9 | nano | n |
| $10^{12}$ | Terá | T | 10-12 | pico | p |
| $10^{15}$ | Peta | P | 10-15 | femto | f |
| $10^{18}$ | Exa | E | 10-18 | atto | a |
| $10^{21}$ | Zetta | Z | 10-21 | zepto | z |
| $10^{24}$ | Yotta | Y | 10-24 | yocto | y |

## *Unidades ajenas al SI*

| Magnitud | Unidad | Símbolo | Relación con el SI |
|---|---|---|---|
| Tiempo | minuto | min | 1 min = 60 s |
| Tiempo | hora | h | 1 h = 3600 s |
| Tiempo | día | d | 1 d = 86 400 s |
| Volumen | litro / m3 | L o l | 1 L = 1 dm3 |
| Masa | kilogramo | kg | 1kg = 1000 g |
| Masa | tonelada | t | 1 t = 1000 kg |
| Energía | electronvoltio | eV | 1 eV = 1,602 x 10-19 J |
| Presión | Bar | bar | 1 bar = 100 kPa |
| Presión | milímetros demercurio | mmHg | 1 mmHg = 133,3 Pa |
| Longitud | ángström | Á | 1 Á = 10-10 m |
| Longitud | milla náutica | M | 1 M = 1852 m |
| Fuerza | dina | din | 1 din = 10-5 N |
| Energía | ergio | erg | 1 erg = 10-7 J |

## Formas de citar

Las referencias se deben citar como se establece a continuación.

- Si contamos con los elementos necesarios: Apellido, inicial del Nombre. (año). *Nombre de la obra en letra cursiva*. página(s)

Por ejemplo: Cárdenas, E. (1977). *Polvo y Ceniza*. p. 75

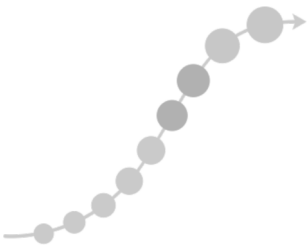
- Si no existe autor se escribirá **Sin autor**
- Si no existe fecha se escribe **(s.f.)**
- Si es de internet, además de los datos anteriores, se escribe la fecha de consulta **(f.c.)** y se anexa el *link* del que se obtuvo la información
- La abreviatura de **página** será **p**., y de **páginas**: **pp**.
- Los distintos campos se separan por punto

Ejemplo:

Lopera, J. (2008). *La culpa es de la Vaca*. pp. 24-33

# Glosario

# Glosario



**Enunciado**: Es una oración o un conjunto de oraciones que explican o describen un elemento de un tema en específico.

**Estructura**: Es la base para la construcción de las pruebas objetivas, consta de elementos interrelacionados con una lógica jerárquica y en niveles que describen los contenidos a evaluar. Se divide en: campo, grupo temático, tópico y definición operacional.

**Gráfico**: Es la representación de una información que está dada por medio de datos. Se consideran gráficos a los diagramas de barras, pasteles, planos cartesianos, entre otros.

**Imagen**: Es una representación de un objeto real o la interpretación del mismo. Se consideran imágenes a las fotografías, dibujos o caricaturas.

**Listado**: Se considera listado a la enumeración de palabras, números oraciones o enunciados, los mismos que pertenecen a la misma categoría conceptual.

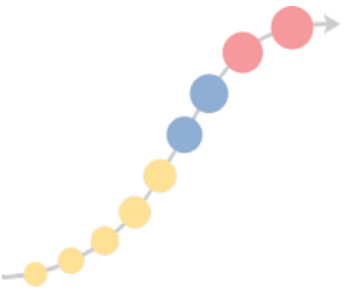
**Parafraseo**: Reescribir con otras palabras un texto que ya está publicado.

**Sustentante**: Es el sujeto que va a rendir las pruebas estandarizadas.

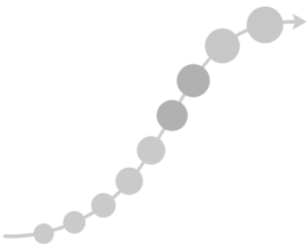
**Tabla**: Contiene una lista, no siempre enumerada, de características, datos o la clasificación de un tema particular. Puede también contener varias listas con diferentes elementos de un solo tema o varias listas que relacionen dos temas de acuerdo a un criterio.

**Texto breve**: Es un enunciado o conjunto de enunciados que explican o describen un tema en específico. Se puede considerar un texto breve a una lista de oraciones o enunciados que en conjunto tengan sentido.

# Referencias



# Referencias



## Textos citados

Castañeda Figueiras, S. coord. (2006). *Evaluación del Aprendizaje en el Nivel Universitario. Elaboración de Exámenes y Reactivos Objetivos*. Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México

*Constitución* del Ecuador (2008) Registro oficial No. 449

García, R., et al. (2006). *Elaboración de ítems objetivos*. En: Castañeda Figueiras, Sandra coord. (2006) *Evaluación del Aprendizaje en el Nivel Universitario. Elaboración de Exámenes y Reactivos Objetivos.* Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México

González Lomelí, D.; Castañeda Figueiras, S.; Maytorena, M. (2009) E*strategias referidas al aprendizaje, la instrucción y la evaluación*. Pearson Educación. México.

González Ramírez, R. (2012). *Aspectos claves de las perspectivas teóricas para la evaluación de programas educativos*. En: Rueda Beltrán, M. coord. (2012) *La evaluación educativa: análisis de sus prácticas*. Editado por Conacyt, Posgrado de Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México, y Díaz de Santos. Ciudad de México, México

*Ley Orgánica de Educación Intercultural* (2011). Registro oficial No. 417

*Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural* (2012). Registro oficial No. 754

## Textos de apoyo

Alarcón, E, et al. (s.f.). *Manual para la Elaboración de Reactivos: bajo el enfoque por competencias.* Dirección General de Bachillerato, Secretaría de Educación de Veracruz. Veracruz, México.

Chiang, M; Díaz, C. (2011). *Generalidades de evaluación y elaboración de preguntas de opción múltiple*. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente de la Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

Instituto para el Desarrollo de la Calidad Educativa (s.f.). *Criterios para la elaboración, selección, supervisión y envío de ítem y textos.* Ministerio de Educación. Instituto para el Desarrollo de la Calidad Educativa. Argentina - Buenos Aires.

Eduardo, E. et al. (2005). *Manual Técnico de Especificaciones de los reactivos.* Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. México, D. F., México.

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior ICFES. (2009). *Manual para la construcción de ítems tipo selección de respuesta*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior ICFES Bogotá, Colombia.

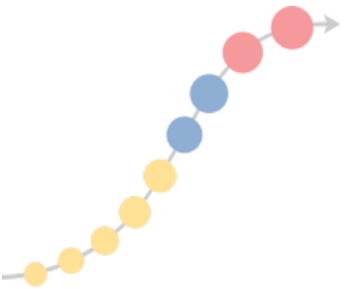
Fasce J., et al. (s.f.). *Criterios para la elaboración, selección, supervisión y envío de ítem y textos.* Instituto para el Desarrollo de la Calidad Educativa. Buenos Aires, Argentina.

Rojas J. (2009). *Instructivo para la Elaboración de Ítems y Estructuración de Pruebas.* Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Bogotá, Colombia.

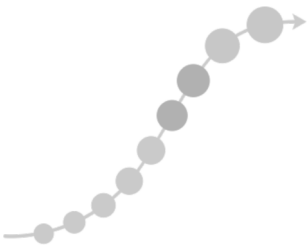
Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior – ICFES. (2009). *Manual para la Construcción de Ítems Tipo Selección de Respuesta.* Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior – ICFES. Bogotá, Colombia

Vallejo, P. (2006). *Las pruebas objetivas: normas, modalidades y cuestiones discutidas.* Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Pontificia Comillas. Madrid, España.

# Agradecimientos



# Agradecimientos



El documento presentado fue utilizado, en su versión preliminar, en varios talleres de creación de Estructuras de evaluación, Elaboración de ítems y Validación de ítems, en los que participaron docentes de Educación General Básica, bachillerato y educación superior. Durante estos talleres, realizados de abril a julio de 2013, se hicieron cambios procurando que los docentes tuvieran una mayor comprensión técnica del texto. Por esto agradecemos a todos aquellos que participaron, pues sus dudas, comentarios y sugerencias sirvieron para mejorar esta guía que ayudará a otros docentes y especialistas.

Además agradecemos al Gobierno del Ecuador por confiarnos esta tarea tan importante y de gran responsabilidad, la de la evaluación educativa y la búsqueda de una educación de excelencia.

¡Juntos lo hacemos mejor!

Comité técnico de elaboración

El presente texto es una guía para que docentes y especialistas elaboren ítems de opción múltiple de acuerdo a las directrices técnicas que ha determinado el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, con el fin de contribuir a la construcción de pruebas confiables que evalúen el Sistema Nacional de Educación del Ecuador.

Pedregal N31-41 y Rumipamba
1800 123.456
Quito - Ecuador
www.ineval.gob.ec